Catalogue no. 88F0006XIE — No. 013
ISSN: 1706-8967
ISBN: 0-662-37654-4

Working Paper

Science, Innovation and Electronic Information Division working papers

Community innovation: Industrial specialization in Canadian cities

2003

By Sharonne Katz (Industry Canada) and
Michael Bordt (Statistics Canada)

Science, Innovation and Electronic Information Division (SIEID)
7-A, R.H. Coats Building, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 800 263-1136

This paper represents the views of the authors and does not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada.

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Contacts for more information

Science, Innovation and Electronic Information Division

Director Dr. F.D. Gault (613-951-2198)

Assistant Director Craig Kuntz (613-951-7092)

The Science and Innovation Information Program

Special Advisor, Science and Technology
Dr. Frances Anderson (613-951-6307)

Chief, Knowledge Indicators
Michael Bordt (613-951-8585)

Special Advisor, Life Sciences
Antoine Rose (613-951-9919)

Science and Innovation Surveys Section

Chief, Science and Technology Surveys
Antoine Rose (613-951-9919)

FAX: (613-951-9920)

E-Mail: Sieidinfo@statcan.ca

Working Papers

The Working Papers publish research related to science and technology issues. All papers are subject to internal review. The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of Statistics Canada.

106-02353/

Community innovation: Industrial specialization in Canadian cities

Sharonne Katz (Marketplace Innovation, Industry Canada) and
Michael Bordt (SIEID, Statistics Canada)

How to obtain more information:
National inquiries line: 1 800 263-1136
E-Mail inquiries: infostats@statcan.ca

July 2004

88F0006XIE2004013
ISSN: 1706-8967
ISBN: 0-662-37654-4

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada.
© Minister of Industry, 2004. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Licence Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Symbols

The following standard symbols are used in Statistics Canada publications:

. not available for any reference period
.. not available for a specific reference period
... not applicable
0 true zero or a value rounded to zero
0^s value rounded to 0 (zero) where there is a meaningful distinction between true zero and the value that was rounded
^{p} preliminary
^{r} revised
x suppressed to meet the confidentiality requirements of the Statistics Act
^{E} use with caution
F too unreliable to be published

NOTE: Due to rounding, components may not add to totals

Community Innovation

Since early 2003, Statistics Canada's Science Innovation and Electronic Information Division (SIEID) have been working in conjunction with Industry Canada's Marketplace Innovation Division to bring together existing indicators of community innovation and to develop new ones. This series of working papers on **Community Innovation** highlights some of the results. While there are other initiatives to develop more detailed community-level data in Canada, the focus of this work is on innovation, technology-based industries, R&D and highly-qualified personnel.

In some cases, we have been able to generate community-level estimates from surveys that were not originally intended to provide them. In other cases, we have exploited and refined administrative datasets to extract reliable community-level data. Relevant innovation indicators have also been developed from existing sub-provincial datasets such as Statistics Canada's Census of Population Community Profiles data. The intent of these papers is to propose indicators and to stimulate discussion.

Background and purpose

"*A paradox of the global, knowledge based economy is that sources of competitive advantage tend to be localized. Communities and regions across Canada use their knowledge resources to create economic value, and it is in communities that the elements of the national innovation system come together.*" - Government of Canada (2002)

Economic specialization indices allow communities to identify local economic strengths and weaknesses and to help them make the best use of their knowledge resources. As well, they enable communities to see potential cluster development opportunities[1]. According to Michael Porter (1998), business clusters are: "geographic concentrations of interconnected companies and institutions in a particular field. Clusters encompass an array of linked industries and other entities important to competition. They include, for example, suppliers of specialized inputs such as components, machinery, and services, and providers of specialized infrastructure."

This paper presents an index of specialization (the location quotient) for Canada's 50 largest communities. It also presents the initial analysis comparing changes in specialization in selected "high technology" industries with changes in employment in these communities. The analysis is not intended to be definitive—various issues with the time period, the data and the interpretation of the indicators are taken into account. Despite the imperfections, the indicators provide another interesting and hopefully useful insight into community innovation.

The concepts required to understand the results are explained in detail in the ***Concepts, definitions and data quality*** section. In short, an LQ is a measure of specialization—the higher the LQ, the more specialized the community is in that industry compared with the national level. The Tech-Pole industries are selected sectors that represent some high technology sectors. The LQ Tech-Pole shows how specialized a community is in these selected industries. The HHI (Herfindahl-Hirschmann Index) is a general measure of concentration (or market share). If a community's economy is evenly distributed among all the sectors, the HHI is low. If one sector dominates, the HHI increases towards 1.00.

Results

Summary

Many smaller communities tend to exhibit high LQs for the industries in which they specialize but, for the year 2000, none of these included high technology industries (Table 2). For example, Saint John shows a high degree of specialization in the "Air transport"; Prince George shows specialization in the "Forestry services" and Sarnia in "Other chemical products". The larger communities, although the specializations are less extreme, do generally exhibit the expected specializations in high technology areas such as Ottawa-Hull in "Communication and other electronic equipment" and Montreal in "Pharmaceuticals and medicine".

This may be, at least in part, to the economic inertia observed by Shearmur and Polese (2001). According to their analysis of Canadian regional specialization between 1971 and 1996: "*...areas will tend to grow and decline as the sectors which are located there grow and decline: only in rare circumstances...will an area grow because it has been able to significantly modify its economic base.*"

Between 1989 and 2000, some communities increased their specialization in the Tech-Pole industries while others decreased theirs. There was no obvious relationship between these changes and the change in employment in the later years of that period. All of the cities in Figure 1 experienced an increase in employment between 1996 and 2001 but almost half of them did so by becoming less specialized in the Tech-pole industries.

While there were similar changes in concentration over the same period, there were also no obvious relationships with employment change (Figure 2).

Location quotients

Some common industries such as "Trade contracting", "Telecommunications", "Motor vehicles wholesale" and "Department stores" will exhibit location quotients just beyond one in most cities (not shown in tables). Whereas, other

1. See *Note to communities*, page 5.

industries such as "Fishing and trapping", "Mines", "Oil, gas and mineral extraction services", "Communication and other electronic equipment", "Farm products wholesale", and "Apparel dry goods wholesale" exhibit LQs significantly higher than one in only a handful of cities. These cities can be thought of as having a specialization in those industries.

There is a clear distinction in LQ indices between larger and smaller cities. Due to their diversity, larger cities tend to have lower LQs. The highest LQs (Table 2) found in the three largest cities, is 3.53 ("Agricultural services") in Vancouver. Smaller cities usually have a few specializations above the national average (typically in manufacturing and primary industries).

The highest LQs are found in relatively small cities and this may demonstrate a vulnerability to changes in these particular industries. A decrease in demand or price may bring about cataclysmic layoffs or closures (Page and Beshiri, 2003) that may be beyond the capacity of the community to absorb.

In some cases, a high LQ is attributed to a few very large firms. For example, Saint John exhibits a LQ of 27.09 in "Air transport", which represents only 4 firms and 9,000 employees. In other cases, a high LQ is attributed to a dynamic environment with several firms. For example, in Montreal, "Pharmaceuticals and medicine" has a LQ of 3.00 representing 76 companies and 9,545 employees (not shown in tables).

Some communities display high specializations in related industries. Local economic developers and community leaders may evaluate potential relationships among these industries to better understand the competitive opportunities and vulnerabilities. In Sarnia (Table 2), for example, specializations occur in the "Other chemical products" (18.77 LQ, 26 firms, 5,039 employees), "Petroleum products wholesale" (15.76 LQ, 13 firms, 1,357 employees) and "Petroleum coal products" (6.03 LQ, 7 firms, 363 employees).

Similarly, in Chicoutimi-Jonquière and Prince George strength exists in two related industries, "Logging" and "Forestry services" (the second highest industry in Prince George is "Wood industries").

Another example of this can be seen in Southern Ontario where several cities exhibit a specialization in the "Other transportation equipment", commonly known as the car manufacturing industry: specifically, Kawartha Lakes (4.74), Oshawa (6.79), St. Catharines (3.50), London (3.76), Chatham-Kent (7.23), Windsor (10.54), and Barrie (3.41). Additionally, a specialization occurs in automotive support industries such as "Rubber plastic leather products textile" (2.02) in Kawartha Lakes, "Motor vehicle parts accessories wholesale" (3.32) in St. Catharines and "Fabricated metal products" (3.05) in Windsor.

All cities in British Columbia (with exception of Prince George in the north) have a significant specialization in the "Agricultural services". This reflects the overall specialization of the province in this sector: over 60% of Canada's employment in "Agricultural services"[2] is in British Columbia.

Alberta demonstrates high specializations in oil and gas areas specifically in the "Oil, gas and mineral extraction services" in Calgary (6.14), Red Deer (10.21) and Edmonton (3.69) or "Pipeline transport, storage and warehousing" in Lethbridge (2.15).

Analysis based on LQ can be highly informative and can challenge some of the commonly held perceptions about a community. When combined with other local knowledge, economic development officials can develop a more robust understanding of the dynamics of the local economy.

High-technology and employment

Does specialization in high technology industries lead to long-term economic growth of a community? Is increasing or decreasing concentration of a community's economy better for longer term growth? At this stage of the analysis, there appear to be no direct correlations between increases in high technology specialization or changes in degree of concentration with overall employment growth of a community.

An index of high-technology specialization was calculated for 1989 and 2000 as the LQ of employment in the Tech-Pole sectors (Table 1, as defined by Gertler and Florida, 2003). For the same period, a general index of specialization, the Hirfindahl-Hirschmann Index (HHI) was calculated. These two new indices were then compared with the rate of employment growth in the community over 1996 to 2001. The data are shown in Table 3.

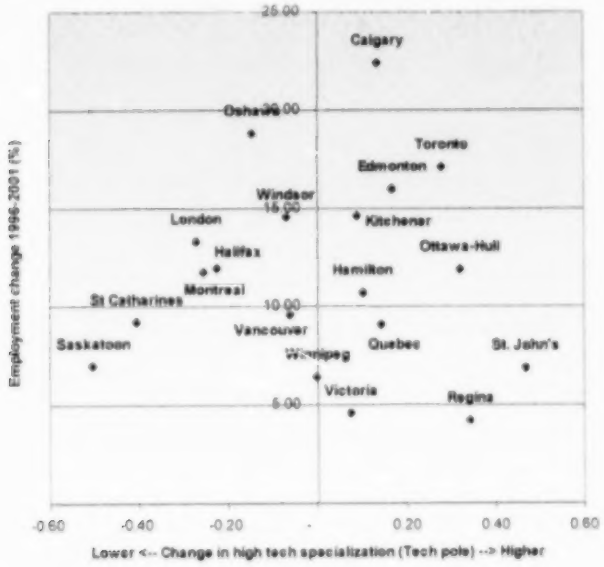
Absolute LQ Tech-Pole values for 2000 range from a low of 0.26 for Drummondville, Quebec, to a high of 2.22 for Ottawa-Hull. Larger cities tend to have higher LQ Tech-Pole values with exceptions being Edmonton and Hamilton, which have low values for their size. Conversely, Belleville and Granby show relatively high LQ Tech-Pole values given their smaller sizes.

The LQ Tech-Pole change between 1989 and 2000 shows that some cities have increased their specialization of high-tech employment by as much as 0.58 points (Saint John, NB increased from 0.30 to 0.89). Over the same period, some cities have decreased their specialization. The most extreme cases are St. Hyacinthe (dropping from 2.17 to 0.40) and Trois Rivières (dropping from 1.93 to 0.43).

For 2000, Kingston shows the highest concentration (HHI) and Granby, the least. In terms of changes between 1989 and 2000, Victoria shows the greatest decrease in concentration (from 0.45

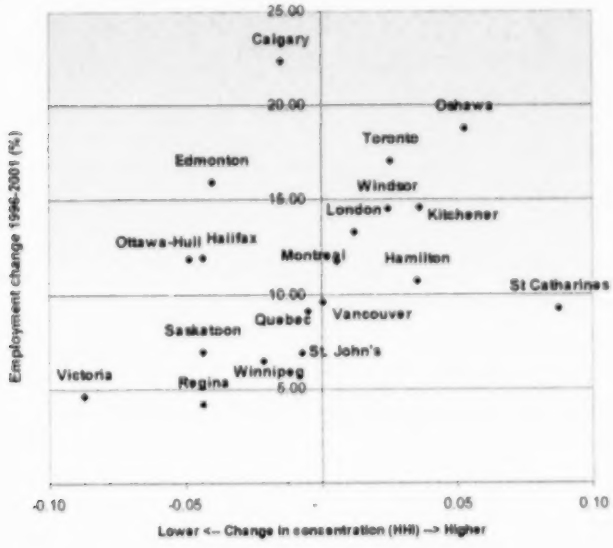
2. This sector contains "Services incidental to livestock and animal specialties" (Establishments primarily engaged in providing services to livestock and animals such as veterinary services, animal breeding services and poultry services), "Services incidental to agricultural crops" (Establishments primarily engaged in providing soil preparation, planting and cultivating services crop dusting and spraying services harvesting, baling and threshing services and other services incidental to agricultural crops), and "Other services incidental to agriculture".

Figure 1. LQ Tech Pole change and employment change (selected cities)



Source: Statistics Canada, LEAP-SAF and Census of Population.
Note: For simplicity, only the largest 19 cities are represented. See Table 4 for details.

Figure 2. Concentration (HHI) change and employment change (selected cities)



Source: Statistics Canada, LEAP-SAF and Census of Population.
Note: For simplicity, only the largest 19 cities are represented. See Table 4 for details.

to 0.36) and Sault Ste. Marie shows the greatest increase in concentration (0.41 to 0.54).

While these indicators are useful for measuring some aspects of changes in a community's economic structure, as illustrated by Figure 1 (for 19 cities only), there are no simple relationships between employment change and either change in high-tech specialization or overall concentration.

Concepts, definitions and data quality

The location quotient (LQ) is a common calculation used to identify specialization in an industry in a specific geographic area. It provides a measure of how the proportion of local industries in a particular economic sector compare with the national average where:

$$LQ = \frac{\text{Community Employment in Industry "X"} \,/\, \text{Total Community Employment}}{\text{National Employment in Industry "X"} \,/\, \text{Total National Employment}}$$

A LQ of one indicates the same local specialization in an industry as the national average. LQs higher than one signify an industrial specialization higher than national average. For example: a location quotient of ten in a community indicates that there is ten times more employment in the specific industry than would be expected in a city of that size. Ratios surpassing 1.25 are generally considered initial evidence of specialization in a given industry (Bergman and Feser, 1999). For more information on LQ please refer to Juleff (1993), Carnegie Mellon (2002) and Penn State (2003).

The Tech-Pole indicator is one used by Gertler et al. (2003) to assess the proportion of a community's economy that can be considered "high technology". Statistics Canada has no operational definition of "high technology", so Gertler's definition[3] (Table 1) was used.

The Tech-Pole, originally expressed as a percentage, for this analysis is expressed as a location quotient. That is, the LQ Tech-Pole is the relative proportion of employment in the selected industries, comparing the community with the national proportion.

The Herfindahl-Hirschmann Index (HHI) is an index of the degree of concentration in the community's economy as a whole. It measures the degree of "evenness" across economic sectors. The HHI ranges from 1/j (where *j* represents the number

3. This selection of industries is not intended to be exhaustive. Other sectors will contain "high technology" components but, given the data source, it was not possible to include more detailed industry classes.

Table 1. Industries included in Tech Pole Index

SIC80(E) (3-digit)	Industry Description
321	Aircraft and aircraft parts industry
335	Electronic equipment industries
374	Pharmaceutical and medicine industry
391	Scientific and professional equipment
482	Telecommunication carriers industry
483	Other telecommunication industries
772	Computer and related services
775	Architectural, Engineering and other scientific and technical services
868	Medical and other health laboratories
961	Motion picture audio and video production and distribution

Source: Gertler and Florida, 2003.

of sectors) where there is equal distribution among all sectors to one where all activity occurs in only one sector.

The general formula is:

$$HHI = \sum_{i=1}^{I} \left[\frac{x_i}{x} \right]^2$$

Where x, is the proportion of employment in industry i and x is the total employment in the community.

Although LQ estimates can be generated from the Census of Population or the Labour Force Survey, neither of these can supply the geographic and industry detail of the LEAP Small Area File (LEAP-SAF). The LEAP-SAF is a synthesis of corporate and individual administrative data. It includes any business remitting taxes on behalf of employees through Canada Revenue Agency's payroll deduction account. At this time, the LEAP-SAF is based on the older industrial classification, the 1980 Standard Industrial Classification (SIC80).

To minimize the degree of suppression of confidential data, some of the original 3-digit industrial sectors were combined to create a custom 82-sector classification. Modified codes are shown with a trailing "x" (as in "07x Oil, gas industry and mineral extraction services"). Table 4 shows the custom aggregations. For descriptions of the original 3-digit codes, please see the Statistics Canada Web site (www.statcan.ca) under *Definitions, data sources and methods, Standard classifications, Industry*.

Most sources of employment data are based on the place of residence of the employee rather than the place of work. In cities where there is a great deal of commuting to another city, industries may appear to be located in neighbouring communities. In this analysis, Peterborough exhibits a high LQ in "Other transportation and equipment" yet there is no automotive plant in that city.

Communities in this study are defined according to Statistics Canada's Standard Geographic Classification (SGC) 2001. The Census Metropolitan Areas (CMAs) and largest Census Agglomerations (CAs) are represented in this paper.

Text Box 1. Note to communities

Communities should be aware that LQs are an imperfect tool for describing a local economy and approximating exports (Prislow, 1996). The LQ approach assumes that local consumption and labour productivity (output per worker) are uniform, which may not be the case in many instances (Penn State, 2003). For example, an industry may require more workers than typically needed to produce the output necessary to meet local needs, implying that the local workforce is inefficient.

Additionally, the use of LQs, on their own, do not allow communities to identify whether or not a cluster exists, as they only provide information on specific industry employment, not interdependencies between sectors and firms. Clusters develop through clear interactions and partnerships between firms in related industries. LQ data may be used in concert with other qualitative techniques to add to standard cluster analyses (Bergman and Feser, 1999) and it is incumbent upon the communities to bring hands on local knowledge to interpret what these data represent for them.

For communities using LQ data in their planning processes, Penn State (2003) provides an excellent list of questions that can be used when examining location quotients.

1. Compared to other regions, does the community seem highly dependent on any particular industry? How might this dependence be problematic? Or, is this dependence a strength?
2. Are there any obvious relationships between industries with high location quotients and other sectors of the local economy? For example, an exporting industry might be highly dependent on other local businesses for important inputs.
3. Does this information support popular perceptions? Or, does the analysis uncover surprising areas of economic strength?
4. Does the analysis reveal any potential opportunities to substitute local production for imports?

Table 4. Custom aggregations of SIC80(E) used

Classification	Contains
07x Oil and gas industry, mineral extraction services	07-09
10x Food, beverage and tobacco	10-12
15x Rubber, plastic, leather products and textile	15-19
323xOther transportation equipment	323-329
33x Other electrical and electronic products	330-334, 336-339
37x Other chemical products	371-373, 375-379
45x Other transportation	452-459
46x Pipeline transport, storage, warehousing	46-47
482xOther communication	482-483
52x Beverages, drugs, tobacco wholesale	522-529
70x Banks, trust companies, mortgage companies, credit unions, consumer business financing	70-71
81x Federal, provincial, local government, international agencies	81-84
85x Other education	853-859

References

Bergman, E. M. and Feser, E. J. 1999. *Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications*. Chapter 3. (http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Bergman-Feser/contents.htm).

Carnegie Mellon University–Centre for Economic Development. 2002. *Cluster-Based Community Development Strategies–A*

Guide for Connecting Communities with Industry Cluster Strategies.

Gertler, Meric S., Richard Florida, Gary Gates and Tara Vonodrai. 2002. *Competing on Creativity: Placing Ontario's Cities in North American Context*, Ontario Ministry of Enterprise, Opportunity and Innovation and the Institute for Competitiveness and Prosperity, November 2002.

Government of Canada. 2002. *Achieving Excellence: Investing in People Knowledge and Opportunity, Canada's Innovation Strategy*. Industry Canada.

Juleff, L. 1993. "The implications of Export Base Theory for the Study of Advanced Producer Services (1)–Location Quotient Analysis)". Department of Economics, Napier University, Edinburgh.

Penn State. 2003. College of Agricultural Sciences–Agricultural Research and Cooperative Extension. *Understanding Economic Change in Your Community–Using Employment Data to Better Understand Your Local Economy–Tool 3–Use Location Quotients to Identify Local Strengths, Opportunities, and Industry Cluster*. http://cecd.aers.psu.edu/Tool%203.pdf.

Page, M. & Beshiri, R. 2003. *Rural economic diversification – A community and regional approach*. Rural and Small Town Canada Analysis Bulletin Vol. 4, No. 7. Statistics Canada

Porter, M.E. 1998. *Clusters and the New Economics of Competition*. Harvard Business Review, Boston, MA.

Prislow, M. 1996. *Industry Clusters Revisited*. Connecticut Economic Digest, October 1996.

Shearmur, Richard and Mario Polèse, 2001. *Economic Development in Canadian Peripheral Regions, 1971 to 1996: A Statistical Overview*. September 2001. INRS (Montreal) and ICRDR (Moncton).

Table 2: Top 3 Location Quotients in Canada's CMAs and largest cities, 2000

Community (2001 population)	LQ	Industry	SIC[1]
Newfoundland and Labrador			
St. John's (172,918)	4.12	Petroleum and coal products	36
	3.37	Other communication	482x
	3.03	Other education	85x
Prince Edward Island			
Charlottetown (58,358)	5.71	Fishing and trapping	03
	3.94	Petroleum products wholesale	511
	3.15	Pharmaceuticals and medicine	374
Nova Scotia			
Halifax (359,183)	5.21	Utility	49
	2.27	Investment companies	72
	2.19	Other business services	779
Cape Breton (109,330)	13.11	Mining	06
	7.91	Fishing and trapping	03
	2.02	Petroleum products wholesale	511
New Brunswick			
Moncton (117,727)	7.06	Investment companies	72
	2.66	Petroleum products wholesale	511
	2.36	Telecommunications, broadcasting	481
Saint John (122,678)	27.09	Air transport	451
	3.64	Other business services	779
	3.56	Construction services	44
Fredericton (81,346)	4.83	Utility	49
	3.69	Federal, provincial, local government and international agencies	81x
	3.18	Other education	85x
Quebec			
Chicoutimi-Jonquière (154,938)	13.49	Primary metal	29
	10.37	Logging	04
	3.35	Forestry services	05
Québec (682,757)	6.78	Investment companies	72
	2.46	Insurance	73
	2.27	Motor vehicle wholesale	551
Sherbrooke (153,811)	3.82	Rubber, plastic, leather products and textile	15x
	3.28	Paper and allied products	27
	3.08	Other education	85x
Trois Rivières (137,507)	6.63	Paper and allied products	27
	5.47	Primary metal	29
	3.14	Utility	49
Drummondville (68,451)	5.01	Rubber, plastic, leather products and textile	15x
	4.66	Other electrical and electronic products	33x
	2.81	Machinery	31
Granby (60,264)	8.79	Communication and other electronic equipment	335
	6.21	Rubber, plastic, leather products and textile	15x
	4.47	Other electrical and electronic products	33x
St-Hyacinthe (49,536)	6.45	Furniture and fixture	26
	4.89	Food, beverage and tobacco	10x
	2.74	Machinery	31
St-Jean sur Richelieu (79,600)	4.29	Other electrical and electronic products	33x
	3.04	Rubber, plastic, leather products and textile	15x
	2.88	Other manufactured products	39
Montreal (3,426,350)	3.46	Apparel and dry goods wholesale	53
	3.19	Clothing	24
	3.00	Pharmaceuticals and Medicine	374
Ontario			
Ottawa – Hull (1,063,664)	4.94	Communication and other electronic equipment	335
	3.37	Federal, provincial, local government and international agencies	81x
	2.86	Other electrical and electronic products	33x
Kingston (146,838)	5.28	Other education	85x
	3.02	Rubber, plastic, leather products and textile	15x
	2.28	Federal, provincial, local government and international agencies	81x
Belleville (87,395)	4.11	Department stores and general merchandise stores	64
	2.87	Paper and allied products	27
	2.61	Petroleum products wholesale	511
Peterborough (102,423)	5.17	Other electrical and electronic products	33x
	3.16	Real estate operators	75
	2.01	Other transportation equipment	323x

Community (2001 population)	LQ	Industry	SIC[1]
Kawartha Lakes (69,179)	4.74	Other transportation equipment	323x
	2.02	Rubber, plastic, leather products and textile	15x
	1.84	Other products wholesale	59
Oshawa (296,298)	6.79	Other transportation equipment	323x
	4.05	Utility	49
	1.60	Department stores and general merchandise stores	64
Toronto (4,682,897)	2.55	Advertising services	774
	2.51	Other financial	74
	2.32	Insurance	73
Hamilton (662,401)	8.46	Primary metal	29
	2.28	Other electrical and electronic products	33x
	1.88	Machinery	31
St. Catharines (377,009)	3.50	Other transportation equipment	323x
	3.32	Motor vehicle parts accessories wholesale	552
	2.77	Farm products wholesale	501
Kitchener (414,284)	3.31	Fabricated metal products	30
	3.18	Machinery	31
	2.95	Insurance and real estate agencies	76
Brantford (86,417)	4.44	Machinery	31
	3.32	Primary metal	29
	3.08	Fabricated metal products	30
Norfolk (60,847)	9.67	Agriculture	01
	7.10	Petroleum products wholesale	511
	4.70	Utility	49
Guelph (117,344)	6.78	Other electrical and electronic products	33x
	5.38	Fabricated metal products	30
	5.10	Other education	85x
London (432,451)	3.76	Other transportation equipment	323x
	2.21	Other education	85x
	1.63	Insurance	73
Chatham-Kent (107,709)	7.23	Other transportation equipment	323x
	5.37	Agriculture	01
	3.88	Utility	49
Windsor (307,877)	10.54	Other transportation equipment	323X
	3.05	Fabricated metal products	30
	2.56	Amusement and recreational services	96
Sarnia (88,331)	18.77	Other chemical products	37x
	15.76	Petroleum products wholesale	511
	6.03	Petroleum and coal products	36
Barrie (148,480)	3.41	Other transportation equipment	323x
	2.37	Industrial heavy construction	41
	2.32	Real estate operators	75
North Bay (63,681)	2.02	Machinery	31
	1.89	Other transportation equipment	45x
	1.79	Post-secondary non-university education	852
Greater Sudbury (155,601)	8.58	Machinery	31
	6.89	Mines	06
	2.51	Other business services	779
Sault Ste Marie (78,908)	17.17	Primary metal	29
	2.58	Paper and allied products	27
	1.89	Amusement and recreational services	96
Thunder Bay (121,986)	6.06	Paper and allied products	27
	5.29	Aircraft and aircraft parts	321
	4.51	Logging	04
Manitoba			
Winnipeg (671,274)	5.07	Farm products wholesale	501
	3.69	Aircraft and aircraft parts	321
	3.07	Foods wholesale	521
Saskatchewan			
Regina	5.12	Petroleum and coal products	36
	4.40	Pipeline transport, storage and warehousing	46x
	4.37	Other communication	482x
Saskatoon (225,927)	3.88	Mines	06
	3.22	Other education	85x
	2.84	Post-secondary non-university education	852
Alberta			
Medicine Hat (61,735)	9.27	Oil, gas industry, mineral extraction services	07x
	4.33	Industrial heavy construction	41
	3.41	Forestry services	05
Lethbridge (67,374)	2.15	Pipeline transport, storage and warehousing	46x
	1.98	Food, beverage and tobacco	10x
	1.98	Motor vehicles wholesale	551
Calgary (951,395)	6.14	Oil, gas, mineral extraction services	07x
	3.79	Pipeline transport, storage and warehousing	46x
	3.21	Architectural engineering and other scientific services	775
Red Deer (67,707)	10.21	Oil, gas, mineral extraction services	07x
	3.79	Industrial heavy construction	41
	3.45	Construction services	44
Edmonton (937,845)	7.31	Post-secondary non-university education	852
	3.81	Construction services	44
	3.69	Oil, gas, mineral extraction services	07x
Wood Buffalo (42,602)	24.59	Oil, gas, mineral extraction services	07x
	11.23	Construction services	44
	4.95	Post-secondary Non-university Education	852
British Columbia			
Kelowna (147,739)	3.94	Agricultural services	02
	2.81	Construction services	44
	2.25	Wood	25
Kamloops (86,491)	7.32	Agricultural services	02
	3.69	Wood	25
	3.32	Forestry services	05
Chilliwack (69,776)	5.44	Agricultural services	02
	4.07	Logging	04
	3.61	Agriculture	01
Abbotsford (147,370)	8.13	Agricultural services	02
	5.94	Agriculture	01
	3.55	Wood	25
Vancouver (1,986,965)	3.53	Agricultural services	02
	1.98	Other communication	482x
	1.89	Accounting and bookkeeping services	773
Victoria (311,902)	16.08	Agricultural services	02
	2.23	Other education	85x
	2.11	Telecommunications and broadcasting	481
Nanaimo (85,664)	7.60	Agricultural services	02
	3.47	Wood	25
	2.85	Logging	04
Prince George (85,035)	20.85	Forestry services	05
	7.94	Wood	25
	7.14	Logging	04

Notes: 1. The industry classification is a custom aggregation of the SIC80(E). See the text for details.

Table 3. High technology, specialization and employment change, 1989-2001

CMA/CA	LQ Tech Pole[1]			HHI (concentration)[1]			Employment[2]		
	1989	2000	Change 1989-2000	1989	2000	Change 1989-2000	1996	2001	% change 1996-2001
Toronto	1.25	1.53	0.28	0.43	0.46	0.03	2,061,615	2,413,100	17.05
Montreal	1.69	1.43	-0.26	0.44	0.44	0.01	1,502,380	1,678,720	11.74
Vancouver	1.27	1.21	-0.06	0.50	0.50	0.00	908,320	995,320	9.58
Ottawa-Hull	1.90	2.22	0.32	0.64	0.59	-0.05	502,070	561,875	11.91
Calgary	1.40	1.53	0.14	0.46	0.45	-0.01	441,575	540,370	22.37
Edmonton	0.57	0.73	0.17	0.53	0.49	-0.04	434,020	503,360	15.98
Quebec	0.65	0.79	0.14	0.60	0.59	-0.01	315,040	343,745	9.11
Winnipeg	0.78	0.78	-0.00	0.54	0.52	-0.02	324,740	345,725	6.46
Hamilton	0.52	0.62	0.10	0.39	0.43	0.04	294,225	325,795	10.73
Kitchener	0.94	1.03	0.09	0.34	0.37	0.04	192,055	220,080	14.59
London	0.95	0.68	-0.27	0.47	0.49	0.01	190,405	215,695	13.28
Halifax	1.12	0.90	-0.23	0.62	0.57	-0.04	163,035	182,480	11.93
St. Catharines	0.85	0.45	-0.41	0.38	0.47	0.09	165,230	180,470	9.22
Windsor	0.47	0.40	-0.07	0.39	0.41	0.02	130,770	149,810	14.56
Victoria	0.77	0.85	0.08	0.62	0.54	-0.09	148,895	155,730	4.59
Oshawa	0.90	0.76	-0.15	0.37	0.42	0.05	126,860	150,690	18.78
Saskatoon	1.08	0.57	-0.51	0.58	0.53	-0.04	107,1[illegible]	114,615	6.97
Regina	0.66	1.00	0.34	0.63	0.59	-0.04	96,400	100,465	4.22
St. John's	0.42	0.89	0.47	0.61	0.61	-0.01	74,930	80,090	6.89
Sherbrooke	0.63	0.76	0.14	0.45	0.47	0.02	66,645	74,960	12.48
Chicoutimi-Jonquière	0.54	0.59	0.04	0.40	0.42	0.02	63,900	65,525	2.54
Moncton	0.28	0.44	0.15	0.57	0.53	-0.04	54,095	60,025	10.96
Kingston	0.74	0.65	-0.09	0.58	0.63	0.05	66,850	71,040	6.27
Sudbury	0.33	0.44	0.11	0.41	0.53	0.12	70,170	70,530	0.51
Kelowna	0.82	0.72	-0.10	0.43	0.46	0.03	62,475	67,805	8.53
Trois Rivières	1.93	0.43	-1.50	0.39	0.45	0.06	58,670	60,955	3.89
Saint John	0.30	0.89	0.58	0.45	0.38	-0.07	53,385	55,865	4.65
Thunder Bay	0.41	0.76	0.35	0.46	0.49	0.03	57,765	57,065	-1.21
Guelph	0.90	0.52	-0.37	0.39	0.41	0.02	54,690	63,655	16.39
Barrie	1.00	0.40	-0.60	0.44	0.49	0.05	56,890	76,005	33.60
Belleville	1.55	0.94	-0.61	0.43	0.47	0.03	41,050	40,560	-1.19
Abbotsford	0.20	0.30	0.10	0.39	0.41	0.02	60,645	68,925	13.65
Brantford	0.38	0.32	-0.06	0.36	0.38	0.02	45,380	41,505	-8.54
Peterborough	0.78	0.60	-0.19	0.45	0.49	0.05	43,135	47,055	9.09
Prince George	0.92	0.45	-0.47	0.38	0.39	0.01	37,495	42,585	13.58
Fredericton	0.60	0.79	0.18	0.60	0.57	-0.04	39,785	42,470	6.75
Sarnia	0.52	0.37	-0.15	0.40	0.44	0.05	38,165	41,470	8.66
Kamloops	0.78	0.50	-0.28	0.52	0.48	-0.04	40,480	41,625	2.83
Cape Breton	0.20	0.49	0.29	0.60	0.55	-0.05	36,780	35,825	-2.60
Red Deer	0.25	0.44	0.19	0.53	0.47	-0.05	30,130	37,820	25.52
Lethbridge	0.59	0.32	-0.27	0.54	0.54	0.01	31,190	34,995	12.20
Granby	2.53	2.07	-0.46	0.29	0.29	0.01	27,455	30,430	10.84
Nanaimo	0.83	0.34	-0.49	0.49	0.51	0.02	38,285	37,575	-1.85
Charlottetown	0.18	0.60	0.42	0.59	0.58	-0.00	26,850	28,900	7.64
Wood Buffalo	0.30	0.29	-0.01	0.41	0.41	0.01	18,855	25,330	34.34
St-Jean sur Richelieu	0.91	0.74	-0.17	0.41	0.40	-0.01	34,340	39,435	14.84
Drummondville	0.39	0.26	-0.13	0.34	0.35	0.00	29,150	32,540	11.63
Sault Ste Marie	0.56	0.31	-0.25	0.41	0.54	0.14	34,860	34,405	-1.31
North Bay	0.61	0.41	-0.20	0.49	0.57	0.08	28,385	28,940	1.96
St-Hyacinthe	2.17	0.40	-1.77	0.35	0.39	0.03	22,465	24,265	8.01

Notes:

1. Calculated from Statistics Canada's LEAP-SAF in terms of Individual Labour Units (ILUs). See the text for details.
2. Derived from the Census of Population Community Profiles 1996 and 2001. Note that 1996 employment is based on 1996 community boundaries. Some changes in employment could have occurred due to changes in boundaries.

N° 88F0006XIF au catalogue — N° 013
ISSN: 1706-8975
ISBN: 0-662-77387-X

Document de travail

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, documents de travail

Innovation des collectivités : spécialisation des entreprises dans les villes canadiennes

2003

par Sharonne Katz (Industrie Canada) et
Michael Bordt (Statistique Canada)

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136

Toutes les opinions émises par les auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

PERSONNES-RESSOURCES À CONTACTER POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Directeur Dr. F.D. Gault (613-951-2198)

Directeur adjoint Craig Kuntz (613-951-7092)

Programme d'information sur les sciences et la technologie

Conseillère spéciale, Science et technologie
Dr. Frances Anderson (613-951-6307)

Chef, Indicateurs du savoir
Michael Bordt (613-951-8585)

Conseiller spécial, Sciences de la vie
Antoine Rose (613-951-9919)

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation

Chef, Enquêtes sur la science et la technologie
Antoine Rose (613-951-9919)

Télécopieur: (613-951-9920)

Courriel : Dsiicinfo@statcan.ca

Documents de travail

Les Documents de travail publient des travaux relatifs aux questions liées à la science et la technologie. Tous les documents sont sujets à un contrôle interne. Les opinions exprimées dans les articles sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement partagées par Statistique Canada.

Innovation des collectivités : spécialisation des entreprises dans les villes canadiennes

Sharonne Katz (Innovation du marché, Industrie Canada) et
Michael Bordt (DSIIE, Statistique Canada)

Comment obtenir d'autres renseignements :
Service national de renseignements : 1 800 263-1136
Renseignements par courriel : infostats@statcan.ca

Juillet 2004

88F0006XIF2004013
ISSN : 1706-8975
ISBN : 0-662-77387-X

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada.
© Ministre de l'Industrie, 2004. Tous droits réservés. Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction ou transmise sous toute forme ou par tout moyen électronique, mécanique, par photocopie, par enregistrement ou autrement sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0T6.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :

. indisponible pour toute période de référence
.. indisponible pour une période de référence précise
... n'ayant pas lieu de figurer
0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0^s valeur arrondie à 0 (zéro) où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
^{p} provisoire
^{r} rectifié
x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique
^{E} à utiliser avec prudence
F trop peu fiable pour être publié

Nota :
En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

Innovation des collectivités

Depuis le début de 2003, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique de Statistique Canada (DSIIE) travaille en collaboration avec la Division de l'innovation du marché d'Industrie Canada pour rassembler des indicateurs existants de l'innovation des collectivités et pour en développer de nouveaux. Cette série de documents de travail sur **l'Innovation des collectivités** souligne quelques-uns des résultats. Bien qu'il existe d'autres initiatives visant à élaborer d'autres données détaillées sur les collectivités au Canada, la présente initiative met l'accent sur l'innovation, les industries axées sur les technologies, la recherche et le développement ainsi que le personnel hautement qualifié.

Dans certains cas, nous avons pu produire des estimations sur les collectivités à partir d'enquêtes qui n'avaient pas, à l'origine, pour objet d'en fournir. Dans d'autres cas, nous avons exploité et amélioré les ensembles de données administratives afin d'extraire des données fiables sur les collectivités. Des indicateurs d'innovation pertinents ont également été élaborés à partir d'ensembles de données infraprovinciales telles que les données sur les Profils de collectivité obtenues dans le cadre du Recensement de la population de Statistique Canada. Ces documents ont pour but de proposer des indicateurs et de stimuler la discussion.

Contexte et but

« Un paradoxe de l'économie globale, fondée sur les connaissances, est que les sources d'avantages concurrentiels ont tendance à être localisées. Les collectivités et régions dans tout le Canada utilisent leur savoir pour créer une valeur économique et c'est dans les collectivités que les éléments du système d'innovation national sont rassemblés » – Gouvernement du Canada (2002)

Les indices de spécialisation économique permettent aux collectivités de déterminer les forces et les faiblesses économiques locales et les aident à utiliser au mieux leur savoir. En outre, ces indices permettent aux collectivités de voir des possibilités de développement des grappes technologiques [1]. Selon Michael Porter (1998), les grappes technologiques sont des « concentrations géographiques d'entreprises et d'institutions jumelées dans un secteur particulier. Les grappes renferment une série d'industries liées entre elles et d'autres entités importantes pour la concurrence. Ils comprennent, par exemple, des fournisseurs de produits spécialisés tels que des composants, des machines et des services ainsi que des fournisseurs d'infrastructures spécialisées. »

Ce document présente un indice de la spécialisation (le quotient de localisation) pour les 50 plus grandes collectivités au Canada. Il comporte également l'analyse initiale comparant les changements de spécialisation dans certaines industries de « haute technologie » aux changements d'emploi dans ces collectivités. L'analyse ne doit pas être définitive – diverses questions relatives à la période, aux données et à l'interprétation des indicateurs sont prises en compte. Malgré les imperfections, les indicateurs fournissent un aperçu intéressant et, espérons-le, utile de l'innovation des collectivités.

Les concepts nécessaires pour comprendre les résultats sont expliqués en détail dans la section ***Concepts, définitions et qualité des données***. En bref, un QL est une mesure de spécialisation – plus le QL est élevé, plus la collectivité est spécialisée dans cette industrie par rapport au niveau national. Les industries du « Tech-Pole Index » sont des secteurs choisis qui représentent des secteurs de technologie de pointe. Le QL du « Tech-Pole Index » montre dans quelle mesure une collectivité est spécialisée dans ces industries choisies. L'indice Herfindahl-Hirschmann (IHH) est une mesure de concentration générale (ou de part du marché). Si l'économie d'une collectivité est répartie également parmi tous les secteurs, l'IHH est bas. Si un secteur est dominant, l'IHH augmente à près de 1,00.

Résultats

Résumé

Beaucoup de collectivités de plus petite taille ont tendance à afficher des QL élevés pour les industries dans lesquelles elles se spécialisent mais, pour l'année 2000, aucune de ces collectivités ne comptait des industries de pointe (tableau 2). Par exemple, Saint John présente un degré de spécialisation élevé dans le « Transport aérien »; Prince George fait état d'une spécialisation dans les « Services forestiers » et Sarnia dans les « Autres produits chimiques ». Même si leurs spécialisations ont des valeurs moins extrêmes, les plus grandes collectivités montrent en général des spécialisations dans des secteurs de technologie de pointe attendus, notamment Ottawa-Hull dans « Matériel de communication et autre équipement électronique » et Montréal dans « Produits pharmaceutiques et médicaments ».

Ce fait peut être attribuable, du moins en partie, à l'inertie économique observée par Shearmur et Polese (2001). Selon leur analyse de la spécialisation des régions canadiennes menée entre 1971 et 1996 : « *...les régions auront tendance à croître et à diminuer à mesure que les secteurs d'activité qui s'y trouvent augmentent et diminuent : ce n'est que dans de rares cas...qu'une région s'agrandit parce qu'elle a été en mesure de modifier considérablement sa base économique* ».

Entre 1989 et 2000, certaines collectivités ont élargi leur spécialisation dans les industries Tech-Pole, tandis que d'autres l'ont diminuée. Il n'existait aucun lien évident entre ces changements et le changement dans l'emploi survenu au cours des dernières années de cette période. Toutes les villes énumérées dans la figure 1 ont enregistré un accroissement de l'emploi entre 1996 et 2001, mais dans presque la moitié des cas, l'augmentation était attribuable au fait qu'elles sont devenues moins spécialisées dans les industries Tech-Pole.

Malgré des changements de concentration semblables au cours de la même période, il n'existait également aucun lien évident avec le changement dans l'emploi (figure 2).

Quotients de localisation

Certaines industries communes telles que « Entreprise spécialisée », « Télécommunications », « Commerce de gros de véhicules automobiles » et « Grands magasins » présentent des quotients de localisation juste au-dessus de un dans la plupart des

1. Voir *Note aux collectivités page 5*.

villes (pas illustré dans les tableaux). Par ailleurs, d'autres industries comme « Chasse et pêche », « Mines », « Services du pétrole, du gaz et de l'extraction des minéraux », « Matériel de communication et autre équipement électronique », « Commerce de gros de produits agricoles » et « Commerce de gros de l'habillement et tissus et articles de mercerie » affichent QL considérablement plus élevés que un dans seulement quelques villes. Ces villes peuvent être considérées comme étant spécialisées dans ces industries.

La distinction est nette dans les indices QL entre les plus grandes et les plus petites villes. Compte tenu de leur diversité, les plus grandes villes ont tendance à avoir des QL plus bas. Le plus élevé des QL (tableau 2) observés dans les trois plus grandes villes est 3,53 (« Services agricoles ») à Vancouver. Les plus petites villes montrent habituellement moins de spécialisations au-dessus de la moyenne nationale (typiquement dans les industries manufacturières et primaires).

Les QL les plus élevés sont enregistrés dans des villes relativement petites, ce qui démontre peut-être une vulnérabilité aux changements dans ces industries en particulier. Une diminution dans la demande ou le prix peut entraîner beaucoup de mises à pied et de fermetures cataclysmiques (Page et Beshiri, 2003) qui peuvent dépasser la capacité d'absorption de la collectivité.

Dans certains cas, un QL élevé est attribuable à quelques très grandes entreprises. Par exemple, Saint John fait état d'un QL de 27,09 dans le « Transport aérien » qui ne représente que 4 entreprises et 9 000 employés. Dans d'autres cas, un QL élevé est lié à un milieu dynamique comptant plusieurs entreprises. Par exemple, à Montréal, les « Produits pharmaceutiques et médicaments » affichent un QL de 3,00 représentant 76 entreprises et 9 545 employés (non illustré dans les tableaux).

Certaines collectivités se montrent très spécialisées dans des industries connexes. Les spécialistes en développement économique local et les dirigeants communautaires peuvent évaluer les relations possibles entre ces industries afin de mieux comprendre les possibilités et les vulnérabilités touchant la concurrence. À Sarnia (tableau 2), par exemple, les spécialisations surviennent dans les « Autres produits chimiques » (QL de 18,77, 26 entreprises, 5 039 employés), dans « Commerce de gros des produits pétroliers » (QL de 15,76, 13 entreprises, 1 357 employés) et dans « Produits du pétrole et du charbon » (QL de 6,03, 7 entreprises, 363 employés).

De même, Chicoutimi-Jonquière et Prince George sont fortes dans deux industries connexes, « Exploitation forestière » et « Services forestiers » (la deuxième plus importante industrie à Prince George est « Industrie du bois »).

Le sud de l'Ontario est un autre exemple : dans ce cas, où plusieurs villes affichent une spécialisation dans « Autre équipement de transport », habituellement désigné comme l'industrie de l'automobile : plus précisément, Kawartha Lakes (4,74), Oshawa (6,79), St. Catharines (3,50), London (3,76), Chatham-Kent (7,22), Windsor (10,54) et Barrie (3,41). En outre, une spécialisation survient dans les industries des pièces et accessoires d'automobile, telles que « Produits en caoutchouc et en matière plastique, articles en cuir, textile ») (2,02) à Kawartha Lakes, « Commerce de gros des pièces et accessoires de véhicules automobiles » (3,32) à St. Catharines et « Fabrication des produits métalliques » (3,05) à Windsor.

En Colombie-Britannique, toutes les villes (sauf Prince George au nord) ont une importante spécialisation dans les « Services agricoles », ce qui reflète la spécialisation globale de la province dans ce secteur : plus de 60 % des emplois au Canada dans les « Services agricoles »[2] se trouvent en Colombie-Britannique.

L'Alberta fait état de spécialisations élevées dans les secteurs du pétrole et du gaz, plus particulièrement dans les « Services du pétrole, du gaz et de l'extraction des minéraux » à Calgary (6,14), Red Deer (10,21) et Edmonton (3,69), ou encore dans le « Transport par pipe-line, entreposage et emmagasinage » à Lethbridge (2,15).

L'analyse fondée sur le QL peut être très informative et remettre en question certaines des perceptions généralement acceptées au sujet d'une collectivité. Lorsque ces perceptions sont assorties d'autres connaissances locales, les agents responsables du développement économique peuvent comprendre de façon plus approfondie la dynamique de l'économie locale.

Technologie de pointe et emploi

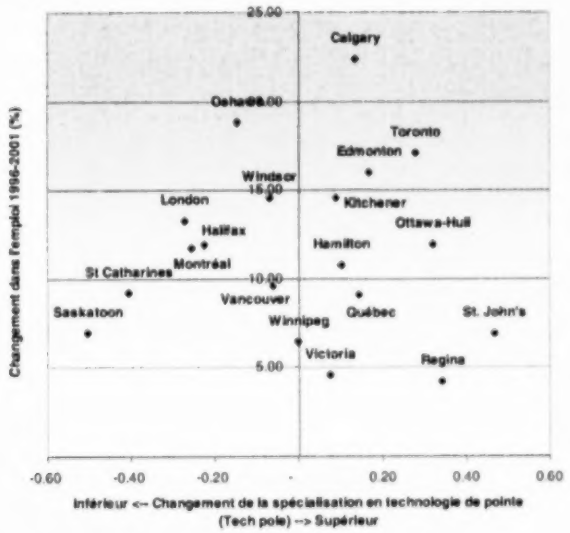
Est-ce que la spécialisation dans les industries des technologies de pointe entraîne une croissance économique à long terme d'une collectivité? Est-ce que diminuer ou augmenter la concentration de l'économie d'une collectivité est plus avantageux pour la croissance à long terme? À cette étape de l'analyse, il semble qu'il n'y a pas de corrélations directes entre les augmentations de la spécialisation en technologie de pointe ou les changements dans le degré de concentration et la croissance globale de l'emploi dans une collectivité.

Un indice de la spécialisation en technologie de pointe a été calculé pour 1989 et 2000 comme le QL de l'emploi dans les secteurs Tech-Pole (tableau 1, tel que défini par Gertler et Florida, 2003). Pour la même période, un indice général de spécialisation, l'indice Hirfindahl-Hirschmann (IHH) a été calculé. Ces deux nouveaux indices ont ensuite été comparés au taux de croissance de l'emploi dans la collectivité au cours de la période de 1996 à 2001. Les données sont présentées au tableau 3.

Les valeurs absolues de QL Tech-Pole absolues pour 2000 s'échelonnent d'un QL faible de 0,26 pour Drummondville, Québec, à un QL élevé de 2,22 pour Ottawa-Hull. Les plus

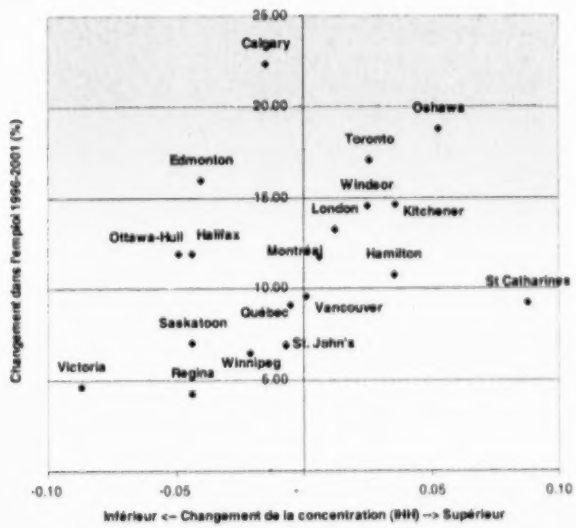
2. Ce secteur renferme les « Services découlant des industries du bétail et des produits animaux » (Établissements principalement engagés à fournir des services relatifs au bétail et aux animaux, tels que des services de vétérinaire, des services d'amélioration des animaux et l'aviculture), « Services découlant des cultures agricoles » (Établissements principalement engagés à fournir des services de préparation du sol, de semences et de cultures, des services de poudrage et de pulvérisation des récoltes, des services de récolte, de mise en balles et de battage et d'autres services découlant des cultures agricoles) et « Autres services découlant de l'agriculture ».

Figure 1. Changement du QL Tech-Pole et changement dans l'emploi (villes choisies)



Source : Statistique Canada, PALE-FDR et Recensement de la population.
Note : Pour simplifier, seules les 19 plus grandes villes sont représentées. Voir le tableau 4 pour plus de détails.

Figure 2. Changement de la concentration (IHH) et changement dans l'emploi (villes choisies)



Source : Statistique Canada, PALE-FDR et Recensement de la population.
Note : Pour simplifier, seules les 19 plus grandes villes sont représentées. Voir le tableau 4 pour plus de détails.

grandes villes ont tendance à avoir des valeurs QL Tech-Pole plus élevées, à l'exception d'Edmonton et d'Hamilton, qui font état de valeurs faibles par rapport à leur taille. Inversement, Belleville et Granby affichent des valeurs QL Tech-Pole relativement élevées étant donné leurs plus petites tailles.

Le changement de QL Tech-Pole qui s'est opéré entre 1989 et 2000 montre que certaines villes se sont spécialisées davantage dans les emplois des technologies de pointe, enregistrant une hausse aussi élevée que 0,58 points (Saint John, N.-B. est passée de 0,30 à 0,89). Au cours de la même période, certaines villes ont enregistré une baisse de leur spécialisation. Les cas les plus extrêmes sont Saint-Hyacinthe (de 2,17 à 0,40) et Trois-Rivières (de 1,93 à 0,43).

Pour 2000, Kingston détient la concentration la plus élevée (IHH) et Granby, la plus faible. En ce qui concerne les changements entre 1989 et 2000, Victoria fait état de la plus forte diminution de concentration (de 0,45 à 0,36) et Sault Ste. Marie de la plus forte augmentation (de 0,41 à 0,54).

Même si ces indicateurs sont utiles pour mesurer certains aspects des changements dans la structure économique d'une collectivité, comme l'illustre la figure 1 (pour 19 villes seulement), il n'existe pas de relations simples entre le changement des emplois et le changement de la spécialisation en technologie de pointe ou de la concentration globale.

Concepts, définitions et qualité des données

Le quotient de localisation (QL) est un calcul commun utilisé pour déterminer le niveau de spécialisation dans une industrie située dans une région géographique précise. Il permet de comparer avec la moyenne nationale la proportion des industries locales dans un secteur économique particulier lorsque :

$$QL = \frac{\text{Emplois de la collectivité dans l'industrie - X -}}{\text{Total des emplois dans la collectivité}} \Big/ \frac{\text{Emplois à l'échelle nationale dans l'industrie - X -}}{\text{Total des emplois à l'échelle nationale}}$$

Un QL de un signifie que la spécialisation locale dans une industrie est la même que la moyenne nationale. Des QL supérieurs à un signifient une spécialisation industrielle supérieure à la moyenne nationale. Par exemple, un quotient de localisation de dix dans une collectivité signifie qu'il y a, dans l'industrie désignée, dix fois plus d'emplois que le nombre qui serait prévu dans une ville de cette taille. Les ratios dépassant 1,25 sont généralement considérés comme une première preuve de la spécialisation dans une industrie donnée (Bergman et Feser, 1999). Pour de plus amples renseignements sur le QL, consulter Juleff (1993), Carnegie Mellon (2002) et Penn State (2003).

L'indicateur Tech-Pole est utilisé par Gertler et coll. (2003) pour évaluer la proportion de l'économie d'une collectivité qui peut être considérée comme « technologie de pointe ». Statistique Canada n'a pas de définition opérationnelle de « technologie de pointe », alors la définition de Gertler [3] (tableau 1) a été utilisée.

3. La présente sélection d'industries ne doit pas être exhaustive. D'autres secteurs renferment des éléments de « technologie de pointe » mais, vu la source de données, il a été impossible d'inclure des catégories d'industries plus détaillées.

Tableau 1. Industries incluses dans le « Tech-Pole Index »

CTI80(F) (3 chiffres)	Description d'industrie
321	Industrie des aéronefs et des pièces d'aéronefs
335	Industries de l'équipement de matériel électronique
374	Industrie des produits pharmaceutiques et des médicaments
391	Matériel scientifique et professionnel
482	Industrie de la transmission des télécommunications
483	Autres industries des télécommunications
772	Services d'informatique et services connexes
775	Bureau d'architectes, d'ingénieurs et autres services scientifiques et techniques
868	Laboratoires médicaux et autres laboratoires du domaine de la santé
961	Production et distribution de films et de matériel audiovisuel

Source : Gertler et Florida, 2003.

Exprimé à l'origine comme un pourcentage, l'indicateur Tech-Pole est exprimé comme un quotient de localisation dans la présente analyse. C'est-à-dire que le QL Tech-Pole désigne la proportion relative de l'emploi dans les industries choisies, comparant la collectivité à la proportion nationale.

L'indice Herfindahl-Hirschmann (IHH) est un indice du degré de concentration dans l'ensemble de l'économie de la collectivité. Il mesure le degré « d'uniformité » dans tous les secteurs économiques. L'IHH s'échelonne de 1/j (où *j* correspond au nombre de secteurs) où il y a répartition égale parmi tous les secteurs à une répartition dans laquelle toute l'activité se produit dans un seul secteur.

La formule générale est :

$$\text{IHH} = \sum_{i=1}^{j}\left[\frac{x_i}{x}\right]^2$$

Où x_i correspond à la proportion de l'emploi dans l'industrie *i* et *x* au total des emplois dans la collectivité.

Même si des estimations du QL peuvent être tirées du Recensement de la population ou de l'Enquête sur la population active, ni l'un ni l'autre ne peut fournir les détails géographiques et industriels du Fichier de données régionales du le PALE (PALE-FDR). Le PALE-FDR est une synthèse des données administratives sur les entreprises et les particuliers. Il comprend toute entreprise qui paie des taxes au nom d'employés par l'intermédiaire du compte de retenue sur la paie de cet organisme à l'intention de Revenu Canada. En ce moment, le PALE-FDR est basé sur l'ancienne classification des industries, la Classification type des industries de 1980 (CTI80).

Afin de réduire autant que possible le degré de suppression des données confidentielles, certains des secteurs industriels à 3 chiffres ont été compilés pour créer une classification personnalisée de 82 secteurs. Les codes modifiés sont représentés par un « x » à droite (par exemple « 07x Services du pétrole, du gaz et de l'extraction des minéraux »). Le tableau 4 présente des totalisations personnalisées. Pour obtenir des descriptions des codes d'origine à 3 chiffres, consultez le site Web de Statistique Canada (www.statcan.ca) sous *Définitions, sources de données et méthodes, Classifications types, Industrie*.

Zone texte 1. Note aux collectivités

Les collectivités doivent savoir que les QL constituent un outil imparfait pour décrire une économie locale et lisser les exportations (Prislow, 1996). La méthode du QL permet de supposer que la consommation locale et la productivité (extrants par travailleur) sont uniformes, ce qui n'est peut-être pas le cas dans bien des situations (Penn State, 2003). Par exemple, une industrie peut avoir besoin d'un plus grand nombre de travailleurs que d'ordinaire pour produire les extrants nécessaires pour répondre aux besoins locaux, ce qui signifie que l'effectif local n'est pas efficace.

En outre, l'utilisation des QL, uniquement, ne permet pas aux collectivités de déterminer s'il existe un grand groupe d'activités ou non, puisqu'ils ne fournissent des renseignements que sur l'emploi dans une industrie précise, et non les interdépendances entre les secteurs et les entreprises. Les grappes technologiques se développent grâce aux interactions évidentes et aux partenariats entre des entreprises dans des industries connexes. Les données sur les QL peuvent être utilisées conjointement avec d'autres analyses types de grappes technologiques (Bergman et Feser, 1999) et il incombe aux collectivités d'acquérir les connaissances locales nécessaires pour interpréter ce que ces données représentent pour elles.

Pour les collectivités qui utilisent les données sur les QL dans leurs processus de planification, Penn State (2003) fournit une excellente liste de questions qu'elles peuvent utiliser lorsqu'elles examinent les quotients de localisation.

1. Comparativement à d'autres régions, la collectivité semble-t-elle très dépendante d'une industrie en particulier? Comment cette dépendance peut-elle être un problème? Ou, cette dépendance est-elle une force?
2. Existe-t-il des relations évidentes entre des industries ayant des quotients de localisation élevés et d'autres secteurs de l'économie locale? Par exemple, une industrie d'exportation pourrait être très dépendante des autres entreprises locales en ce qui concerne les intrants importants.
3. Est-ce que cette information appuie les perceptions populaires? Ou, est-ce que l'analyse révèle des secteurs affichant une vigueur économique surprenante?
4. L'analyse révèle-t-elle des possibilités éventuelles de remplacement de la production locale destinée aux importations?

La plupart des données sur l'emploi sont basées sur le lieu de résidence de l'employé plutôt que sur le lieu de travail. Dans les villes où il y a beaucoup de navettage vers une autre ville, les industries peuvent sembler être situées dans les collectivités avoisinantes. Dans la présente analyse, Peterborough présente un QL élevé dans « Autre transport et matériel »; cependant, il n'y a aucune usine de l'industrie automobile dans cette ville.

Les collectivités qui font partie de la présente étude sont définies selon la Classification géographique type (CGT) 2001 de Statistique Canada. Les régions métropolitaines de recensement (RMR) et les plus grandes agglomérations de recensement (AR) sont représentées dans le présent document.

Références

Bergman, E. M. et Feser, E. J. 1999. *Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications*. Chapter 3. (http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Bergman-Feser/contents.htm).

Tableau 4. Totalisations personnalisées du CTI80(E) utilisées

Classification	Contient
07x Industries de pétrole, gaz et industries des services miniers	07-09
10x Industries des aliments, des boissons et du tabac	10-12
15x Industries des produits en caoutchouc, en matière plastique, du cuir et des produits connexes et des produits textiles	15-19
323x Autres industries du matériel de transport	323-329
33x Autres industries des produits électriques et électroniques	330-334, 336-339
37x Autres industries des produits chimiques	371-373, 375-379
45x Autres industries du transport	452-459
46x Industries du transport par pipelines, de l'entreposage et de l'emmagasinage	46-47
482x Autres industries des communications	482-483
52x Boissons, médicaments, produits de toilette et produits du tabac	522-529
70x Industries des intermédiaires financiers de dépôts et du crédit à la consommation et aux entreprises	70-71
81x Industries des services de l'administration fédérale, provinciales et territoriales, locales, internationaux et autres organismes extraterritoriaux	81-84
85x Autres services d'enseignement	853-859

Carnegie Mellon University–Centre for Economic Development. 2002. *Cluster-Based Community Development Strategies–A Guide for Connecting Communities with Industry Cluster Strategies.*

Gertler, Meric S., Richard Florida, Gary Gates et Tara Vonodrai. 2002. *Competing on Creativity: Placing Ontario's Cities in North American Context*, Ontario Ministry of Enterprise, Opportunity and Innovation and the Institute for Competitiveness and Prosperity, Novembre 2002.

Gouvernement du Canada. 2002. *Atteindre l'excellence : Investir dans les gens, le savoir et les possibilités. La stratégie d'innovation du Canada.* Industrie Canada.

Juleff, L. 1993. "The implications of Export Base Theory for the Study of Advanced Producer Services (1)–Location Quotient Analysis)". Department of Economics, Napier University, Edinburgh.

Penn State. 2003. College of Agricultural Sciences–Agricultural Research and Cooperative Extension. *Understanding Economic Change in Your Community–Using Employment Data to Better Understand Your Local Economy–Tool 3–Use Location Quotients to Identify Local Strengths, Opportunities, and Industry Cluster.* http://cecd.aers.psu.edu/Tool%203.pdf.

Page, M. et Beshiri, R. 2003. *Diversification économique rurale – Une approche locale et régionale.* Bulletin d'analyse régions rurales et petites villes du Canada, Vol. 4, n° 7. Statistique Canada

Porter, M.E. 1998. *Clusters and the New Economics of Competition.* Harvard Business Review, Boston, MA.

Prislow, M. 1996. *Industry Clusters Revisited.* Connecticut Economic Digest, Octobre 1996.

Shearmur, Richard et Mario Polèse, 2001, *Le développement économique des régions périphériques au Canada, 1971-1996 : analyse statistique.* Septembre 2001. INRS (Montréal) et ICRDR (Moncton).

Tableau 2 : Quotients de localisation dans les RMR et les plus grandes villes du Canada, 2000

Collectivités (2001 population)	QL	Industrie	CTI[1]
Terre-Neuve et Labrador			
St. John's (172 918)	4,12	Produits du pétrole et du charbon	36
	3,37	Autres communications	482x
	3,03	Autres services d'enseignement	85x
Île-du-Prince-Édouard			
Charlottetown (58 358)	5,71	Pêche et piégeage	03
	3,94	Produits pétroliers, commerce de gros	511
	3,15	Pharmaceutiques et des médicaments	374
Nouvelle-Écosse			
Halifax (359 183)	5,21	Industrie de services publics	49
	2,27	Intermédiaires d'investissement	72
	2,19	Autres services aux entreprises	779
Cape Breton (109 330)	13,11	Mines	06
	7,91	Pêche et piégeage	03
	2,02	Produits pétroliers, commerce de gros	511
Nouveau-Brunswick			
Moncton (117 727)	7,06	Intermédiaires d'investissement	72
	2,66	Produits pétroliers, commerce de gros	511
	2,36	Industries de la diffusion des télécommunications	481
Saint-John (122 678)	27,09	Transport aérien	451
	3,64	Autres services aux entreprises	779
	3,56	Services relatifs à la construction	44
Fredericton	4,83	Industrie de services publics	49
	3,69	Services de l'administration fédérale, provinciales et territoriales, locales, internationaux et autres organismes extraterritoriaux	81x
	3,18	Autres services d'enseignement	85x
Québec			
Chicoutimi-Jonquière (154 938)	13,49	Première transformation des métaux	29
	10,37	Exploitation forestière	04
	3,35	Services forestiers	05
Québec (682 757)	6,78	Intermédiaires d'investissement	72
	2,46	Assurances	73
	2,27	Véhicules automobiles, commerce de gros	551
Sherbrooke (153 811)	3,82	Produits en caoutchouc, en matière plastiques, du cuir et des produits connexes et des produits textiles	15x
	3,28	Papier et produits connexes	27
	3,08	Autres services d'enseignement	85x
Trois Rivières (137 507)	6,63	Papier et produits connexes	27
	5,47	Première transformation des métaux	29
	3,14	Industries de services publics	49

Collectivités (2001 population)	QL	Industrie	CTI[1]
Drummondville (68 451)	5,01	Produits en caoutchouc, en matière plastiques, du cuir et des produits connexes et des produits textiles	15x
	4,66	Autres industries des produits électriques et électroniques	33x
	2,81	Machinerie	31
Granby (60 264)	8,79	Équipement de communication et d'autre matériel électrique	335
	6,21	Produits en caoutchouc, en matière plastiques, du cuir et des produits connexes et des produits textiles	15x
	4,47	Autres industries des produits électriques et électroniques	33x
St-Hyacinthe (49 536)	6,45	Meuble et des articles d'ameublement	26
	4,89	Aliments, des boissons et du tabac	10x
	2,74	Machinerie	31
St-Jean sur Richelieu (79 600)	4,29	Autres industries des produits électriques et électroniques	33x
	3,04	Produits en caoutchouc, en matière plastiques, du cuir et des produits connexes et des produits textiles	15x
	2,88	Autres industries manufacturières	39
Montréal (3 426 350)	3,46	Vêtement et de la mercerie, commerce de gros	53
	3,19	Habillement	24
	3,00	Pharmaceutiques et des médicaments	374
Ontario			
Ottawa – Hull (1 063 664)	4,94	Équipement de communication et d'autres matériel électroniques	335
	3,37	Services de l'administration fédérale, provinciales et territoriales, locales, internationaux et autres organismes extraterritoriaux	81x
	2,86	Autres industries des produits électriques et électroniques	33x
Kingston (146 838)	5,28	Autres services d'enseignement	85x
	3,02	Produits en caoutchouc, en matière plastiques, du cuir et des produits connexes et des produits textiles	15x
	2,28	Services de l'administration fédérale, provinciales et territoriales, locales, internationaux et autres organismes extraterritoriaux	81x
Belleville (87 395)	4,11	Magasins de marchandises diverses	64
	2,87	Papier et produits connexes	27
	2,61	Produits pétroliers, commerce de gros	511
Peterborough (102 423)	5,17	Autres industries des produits électriques et électroniques	33x
	3,16	Services immobiliers	75
	2,01	Autres industries du matériel de transport	323x
Kawartha Lakes (69 179)	4,74	Autres industries du matériel de transport	323x
	2,02	Produits en caoutchouc, en matière plastiques, du cuir et des produits connexes et des produits textiles	15x
	1,84	Produits divers, commerce de gros	59

Collectivités (2001 population)	QL	Industrie	CTI[1]
Oshawa (296 298)	6,79	Autres industries du matériel de transport	323x
	4,05	Autres industries de services publics	49
	1,60	Magasins de marchandises diverses	64
Toronto (4 682 897)	2,55	Services de publicité	774
	2,51	Autres industries d'intermédiaires financiers	74
	2,32	Assurances	73
Hamilton (662 401)	8,46	Première transformation des métaux	29
	2,28	Autres industries des produits électriques et électroniques	33x
	1,88	Machinerie	31
St. Catharines (377 009)	3,50	Autres industries du matériel de transport	323x
	3,32	Pièces et accessoires de véhicules automobiles, commerce de gros	552
	2,77	Produits agricoles, commerce de gros	501
Kitchener (414 284)	3,31	Fabrication des produits métalliques	30
	3,18	Machinerie	31
	2,95	Agences d'assurances et agences immobilières	76
Brantford (86 417)	4,44	Machinerie	31
	3,32	Première transformation des métaux	29
	3,08	Fabrication des produits métalliques	30
Norfolk (60 847)	9,67	Agricoles	01
	7,10	Produits pétroliers, commerce de gros	511
	4,70	Autres industries de services publics	49
Guelph (117 344)	6,78	Autres industries des produits électriques et électroniques	33x
	5,38	Fabrication des produits métalliques	30
	5,10	Autres services d'enseignement	85x
London (432 451)	3,76	Autres industries du matériel de transport	323x
	2,21	Autres services d'enseignement	85x
	1,63	Assurances	73
Chatham-Kent (107 709)	7,23	Autres industries du matériel de transport	323x
	5,37	Agricoles	01
	3,88	Autres industries de services publics	49
Windsor (307 877)	10,54	Autres industries du matériel de transport	323X
	3,05	Fabrication des produits métalliques	30
	2,56	Services de divertissement et loisirs	96
Sarnia (88 331)	18,77	Autres industries des produits chimiques	37x
	15,76	Produits pétroliers, commerce de gros	511
	6,03	Produits du pétrole et du charbon	36
Barrie (148 480)	3,41	Autres industries du matériel de transport	323x
	2,37	Construction lourde et industrielle	41
	2,32	Services immobiliers	75
North Bay (63 681)	2,02	Machinerie	31
	1,89	Autres industries du transport	45x
	1,79	Enseignement postsecondaire non universitaire	852

Collectivités (2001 population)	QL	Industrie	CTI[1]
Greater Sudbury (155 601)	8,58	Machinerie	31
	6,89	Mines	06
	2,51	Autres services aux entreprises	779
Sault Ste Marie (78 908)	17,17	Première transformation des métaux	29
	2,58	Papier et produits connexes	27
	1,89	Services de divertissement et loisirs	96
Thunder Bay (121 986)	6,06	Papier et produits connexes	27
	5,29	Aéronefs et des pièces d'aéronefs	321
	4,51	Exploitation forestière	04
Manitoba			
Winnipeg (671 274)	5,07	Produits agricoles, commerce de gros	501
	3,69	Aéronefs et des pièces d'aéronefs	321
	3,07	Produits alimentaires, commerce de gros	521
Saskatchewan			
Regina (192 800)	5,12	Produits du pétrole et du charbon	36
	4,40	Transport par pipelines, de l'entreposage et de l'emmagasinage	46x
	4,37	Autres communications	482x
Saskatoon (225 927)	3,88	Mines	06
	3,22	Autres services d'enseignement	85x
	2,84	Enseignement postsecondaire non universitaire	852
Alberta			
Medicine Hat (61 735)	9,27	Pétrole, gaz et industries des services miniers	07x
	4,33	Construction lourde et industrielle	41
	3,41	Services forestiers	05
Lethbridge (67 374)	2,15	Transport par pipelines, de l'entreposage et de l'emmagasinage	46x
	1,98	Aliments, des boissons et du tabac	10x
	1,98	Véhicules automobiles, commerce de gros	551
Calgary (951 395)	6,14	Pétrole, gaz et industries des services miniers	07x
	3,79	Transport par pipelines, de l'entreposage et de l'emmagasinage	46x
	3,21	Bureaux d'architectes, d'ingénieurs et autres services scientifiques et techniques	775
Red Deer (67 707)	10,21	Pétrole, gaz et industries des services miniers	07x
	3,79	Construction lourde et industrielle	41
	3,45	Services relatifs à la construction	44
Edmonton (937 845)	7,31	Enseignement postsecondaire non universitaire	852
	3,81	Services relatifs à la construction	44
	3,69	Pétrole, gaz et industries des services miniers	07x
Wood Buffalo (42 602)	24,59	Pétrole, gaz et industries des services miniers	07x
	11,23	Services relatifs à la construction	44
	4,95	Enseignement postsecondaire non universitaire	852
Colombie-Britannique			
Kelowna	3,94	Services agricoles	02
	2,81	Services relatifs à la construction	44
	2,25	Bois	25
Kamloops	7,32	Services agricoles	02
	3,69	Bois	25
	3,32	Services forestiers	05
Chilliwack	5,44	Services agricoles	02
	4,07	Exploitation forestière	04
	3,61	Agricoles	01
Abbotsford	8,13	Services agricoles	02
	5,94	Agricoles	01
	3,55	Bois	25
Vancouver (1 986 965)	3,53	Services agricoles	02
	1,98	Autres communications	482x
	1,89	Services de comptabilité et de tenue de livres	773
Victoria (311 902)	16,08	Services agricoles	02
	2,23	Autres services d'enseignement	85x
	2,11	Industries de la diffusion des télécommunications	481
Nanaimo (85 664)	7,60	Services agricoles	02
	3,47	Bois	25
	2,85	Exploitation forestière	04
Prince George (85 035)	20,85	Services forestiers	05
	7,94	Bois	25
	7,14	Exploitation forestière	04

1. La classification des industries est personnalisée basée sur le CTI80. Voir le texte pour plus de détails.

Tableau 3 : Technologie de pointe, spécialisation et changement dans l'emploi, de 1989 à 2001

RMR/AR	QL Tech-Pole[1]			IHH (concentration)[1]			Emploi[2]		
	1989	2000	Variation 1989-2000	1989	2000	Variation 1989-2000	1996	2001	Variation en % 1996-2001
Toronto	1,25	1,53	0,28	0,43	0,46	0,03	2 061 615	2 413 100	17,05
Montréal	1,69	1,43	-0,26	0,44	0,44	0 01	1 502 380	1 678 720	11,74
Vancouver	1,27	1,21	-0,06	0,50	0,50	0,00	908 320	995 320	9,58
Ottawa-Hull	1,90	2,22	0,32	0,64	0,59	-0,05	502 070	561 875	11,91
Calgary	1,40	1,53	0,14	0,46	0,45	-0,01	441 575	540 370	22,37
Edmonton	0,57	0,73	0,17	0,53	0,49	-0,04	434 020	503 360	15,98
Québec	0,65	0,79	0,14	0,60	0,59	-0,01	315 040	343 745	9,11
Winnipeg	0,78	0,78	-0,00	0,54	0,52	-0,02	324 740	345 725	6,46
Hamilton	0,52	0,62	0,10	0,39	0,43	0,04	294 225	325 795	10,73
Kitchener	0,94	1,03	0,09	0,34	0,37	0,04	192 055	220 080	14,59
London	0,95	0,68	-0,27	0,47	0,49	0,01	190 405	215 695	13,28
Halifax	1,12	0,90	-0,23	0,62	0,57	-0,04	163 035	182 480	11,93
St. Catharines	0,85	0,45	-0,41	0,38	0,47	0,09	165 230	180 470	9,22
Windsor	0,47	0,40	-0,07	0,39	0,41	0,02	130 770	149 810	14,56
Victoria	0,77	0,85	0,08	0,62	0,54	-0,09	148 895	155 730	4,59
Oshawa	0,90	0,76	-0,15	0,37	0,42	0,05	126 860	150 690	18,78
Saskatoon	1,08	0,57	-0,51	0,58	0,53	-0,04	107 145	114 615	6,97
Regina	0,66	1,00	0,34	0,63	0,59	-0,04	96 400	100 465	4,22
St. John's	0,42	0,89	0,47	0,61	0,61	-0,01	74 930	80 090	6,89
Sherbrooke	0,63	0,76	0,14	0,45	0,47	0,02	66 645	74 960	12,48
Chicoutimi-Jonquière	0,54	0,59	0,04	0,40	0,42	0,02	63 900	65 525	2,54
Moncton	0,28	0,44	0,15	0,57	0,53	-0,04	54 095	60 025	10,96
Kingston	0,74	0,65	-0,09	0,58	0,63	0,05	66 850	71 040	6,27
Sudbury	0,33	0,44	0,11	0,41	0,53	0,12	70 170	70 530	0,51
Kelowna	0,82	0,72	-0,10	0,43	0,46	0,03	62 475	67 805	8,53
Trois Rivières	1,93	0,43	-1,50	0,39	0,45	0,06	58 670	60 955	3,89
Saint-Jean	0,30	0,89	0,58	0,45	0,38	-0,07	53 385	55 865	4,65
Thunder Bay	0,41	0,76	0,35	0,46	0,49	0,03	57 765	57 065	-1,21
Guelph	0,90	0,52	-0,37	0,39	0,41	0,02	54 690	63 655	16,39
Barrie	1,00	0,40	-0,60	0,44	0,49	0,05	56 890	76 005	33,60
Belleville	1,55	0,94	-0,61	0,43	0,47	0,03	41 050	40 560	-1,19
Abbotsford	0,20	0,30	0,10	0,39	0,41	0,02	60 645	68 925	13,65
Brantford	0,38	0,32	-0,06	0,36	0,38	0,02	45 380	41 505	-8,54
Peterborough	0,78	0,60	-0,19	0,45	0,49	0,05	43 135	47 055	9,09
Prince George	0,92	0,45	-0,47	0,38	0,39	0,01	37 495	42 585	13,58
Fredericton	0,60	0,79	0,18	0,60	0,57	-0,04	39 785	42 470	6,75
Sarnia	0,52	0,37	-0,15	0,40	0,44	0,05	38 165	41 470	8,66
Kamloops	0,78	0,50	-0,28	0,52	0,48	-0,04	40 480	41 625	2,83
Cape Breton	0,20	0,49	0,29	0,60	0,55	-0,05	36 780	35 825	-2,60
Red Deer	0,25	0,44	0,19	0,53	0,47	-0,05	30 130	37 820	25,52
Lethbridge	0,59	0,32	-0,27	0,54	0,54	0,01	31 190	34 995	12,20
Granby	2,53	2,07	-0,46	0,29	0,29	0,01	27 455	30 430	10,84
Nanaimo	0,83	0,34	-0,49	0,49	0,51	0,02	38 285	37 575	-1,85
Charlottetown	0,18	0,60	0,42	0,59	0,58	-0,00	26 850	28 900	7,64
Wood Buffalo	0,30	0,29	-0,01	0,41	0,41	0,01	18 855	25 330	34,34
St-Jean sur Richelieu	0,91	0,74	-0,17	0,41	0,40	-0,01	34 340	39 435	14,84
Drummondville	0,39	0,26	-0,13	0,34	0,35	0,00	29 150	32 540	11,63
Sault Ste Marie	0,56	0,31	-0,25	0,41	0,54	0,14	34 860	34 405	-1,31
North Bay	0,61	0,41	-0,20	0,49	0,57	0,08	28 385	28 940	1,96
St-Hyacinthe	2,17	0,40	-1,77	0,35	0,39	0,03	22 465	24 265	8,01

Notes :

1. Calcul effectué à partir du PALE-FDR exprimé en unités de travail individuelles (UTI). Consultez le texte pour plus de détails.
2. Tiré des Profils de collectivités obtenus dans le cadre du Recensement de la population de 1996 et de 2001. Notez que le taux d'emploi de 1996 est basé sur les limites des collectivités de 1996. Certains changements dans l'emploi ont pu survenir en raison des modifications des limites.